

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-165767
 (43)Date of publication of application : 16.06.2000

(51)Int.Cl. H04N 5/44
 G06F 9/06
 G06K 17/00
 H04N 7/00
 H04N 7/16
 H04N 17/00

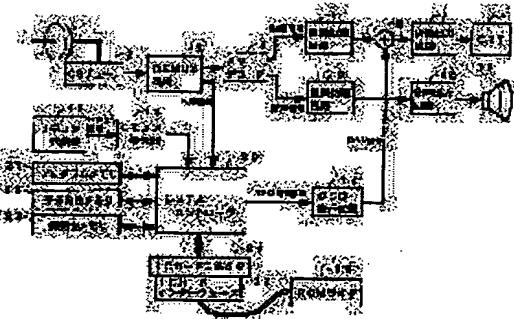
(21)Application number : 10-339423 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
 (22)Date of filing : 30.11.1998 (72)Inventor : MATSUMOTO KIYOSHI

(54) DIGITAL TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily update a program for updation stored in a program writer to the latest program for updation by downloading the latest program acquired from broadcasting waves to the program writer through an IC card connector.

SOLUTION: When a program for updation is transmitted by broadcasting, a system controller 20 stores the data of the program in a nonvolatile memory 23 and next writes the data of the program stored in the memory 23 to a program memory 21. A program writer consists of a ROM writer 31 and an IC card interface 32, and the ROM writer 31 is provided with a flash ROM storing a program for a receiver. The system controller 20 writes the program stored in the memory 21 to the flash ROM of the ROM writer 31.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3540635

[Date of registration] 02.04.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-165767

(P2000-165767A)

(43)公開日 平成12年6月16日 (2000.6.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコト [®] (参考)
H 04 N 5/44		H 04 N 5/44	Z 5 B 0 5 8
G 06 F 9/06	5 4 0	G 06 F 9/06	5 4 0 L 5 B 0 7 6
G 06 K 17/00		G 06 K 17/00	C 5 C 0 2 5
H 04 N 7/00		H 04 N 7/16	C 5 C 0 6 1
7/16		17/00	Z 5 C 0 6 3

審査請求 未請求 請求項の数 1 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平10-339423

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(22)出願日 平成10年11月30日 (1998.11.30)

(72)発明者 松本 喜代司

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74)代理人 100086391

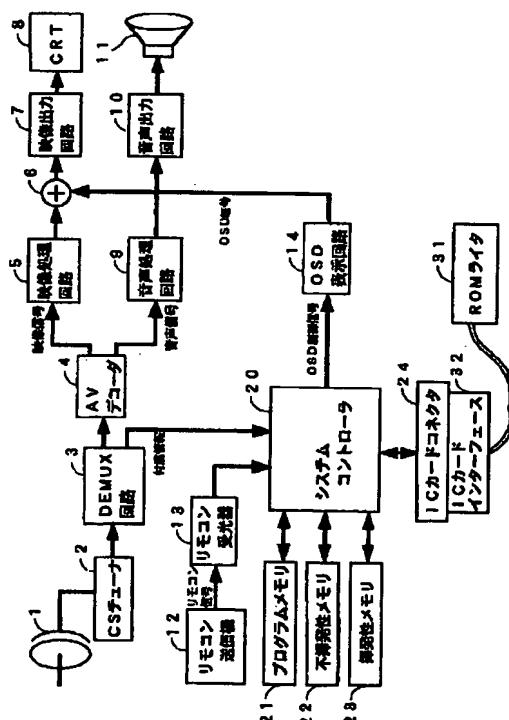
弁理士 香山 秀幸

(54)【発明の名称】 デジタルテレビジョン受像機

(57)【要約】

【課題】 この発明は、テレビジョン受像機によって放送波から取得された最新のプログラムを、ICカードコネクタを介してプログラム書き込み装置にダウンロードすることにより、プログラム書き込み装置内の電気的書き込み可能な不揮発性メモリに書き込むことができ、プログラム書き込み装置に保持されているアップデート用プログラムを最新のアップデート用プログラムに容易に更新することができるようになるデジタルテレビジョン受像機を提供することを目的とする。

【解決手段】 プログラムメモリ内のプログラムを、放送によって送られているアップデート用プログラムをダウンロードすることによって書き換える第1手段、および上記プログラムメモリ内のプログラムを書き換えるためのプログラム書き込み装置に、上記プログラムメモリ内のプログラムをICカードコネクタを介して転送する第2手段を備えていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】受像機全体を制御するための制御部、制御部の実行プログラムを記憶する電気的書き換え可能な不揮発性メモリからなるプログラムメモリおよび有料番組の購入履歴等を格納するためのICカードを接続するためのICカードコネクタを有するデジタルテレビジョン受像機において、

上記プログラムメモリ内のプログラムを、放送によって送られているアップデート用プログラムをダウンロードすることによって書き換える第1手段、および上記プログラムメモリ内のプログラムを書き換えるためのプログラム書き込み装置に、上記プログラムメモリ内のプログラムをICカードコネクタを介して転送する第2手段を備えており、

上記プログラム書き込み装置は、アップデート用プログラムを記憶するための電気的書き換え可能な不揮発性メモリからなるアップデート用プログラム記憶メモリおよび上記第2手段によって転送されてきた上記プログラムメモリ内のプログラムをアップデート用プログラム記憶メモリに書き込む手段を備えていることを特徴とするデジタルテレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタルテレビジョン受像機に関する。

【0002】

【従来の技術】近年開始されたCSを使用した多チャンネルデジタル衛星放送(CS放送)システムでは、例えば、100以上の多数のチャンネルが用意されており、多数の番組が提供されている。

【0003】このような放送では、今までにない機能、例えば、現在放送されている番組及び将来放送される番組の案内情報が本来の番組データとともに所定時間間隔で伝送されており、視聴者はこの番組案内(電子番組ガイド[EPG])情報を基づいて番組を選択して見ることができるようになっている。

【0004】また、CS放送では、受信機側において有料番組の購入履歴がICカードに蓄積される。ICカードに蓄積された有料番組の購入履歴は、電話回線を介して管理会社に伝送される。管理会社は、受信機側から伝送されてきた有料番組の購入履歴に基づいて、有料番組の視聴量を算出して、当該受信機の所有者に対して徴収を行う。

【0005】ところで、このようなデジタルテレビジョン受像機では、プログラムROMとして、一般に書き換えのできないようなROMが採用されていた。現在では、CS放送形態の都合上、仕様変更や機能向上のため、規格として書き換え可能なROMをプログラムROM(以下、プログラムメモリという)として実装することが規定された。

【0006】書き換え可能なプログラムメモリがデジタルテレビジョン受像機に実装された場合には、放送波によってアップデート用プログラムを送ることにより、プログラムメモリの内容を書き換えるといったことが可能となる。また、アップデート用プログラムを記憶したROMを備えたプログラム書き込み装置によって、プログラムメモリの内容を書き換えるといったことが可能となる。

【0007】

10 【発明が解決しようとする課題】アップデート用プログラムを記憶したROMを備えたプログラム書き込み装置では、アップデート用プログラムを最新のアップデート用プログラムに更新するためにはROMを交換する必要がある。

【0008】この発明は、テレビジョン受像機によって放送波から取得された最新のプログラムを、ICカードコネクタを介してプログラム書き込み装置にダウンロードすることにより、プログラム書き込み装置内の電気的書き込み可能な不揮発性メモリに書き込むことができ、プログラム書き込み装置に保持されているアップデート用プログラムを最新のアップデート用プログラムに容易に更新することができるようになるデジタルテレビジョン受像機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明によるデジタルテレビジョン受像機は、受像機全体を制御するための制御部、制御部の実行プログラムを記憶する電気的書き換え可能な不揮発性メモリからなるプログラムメモリおよび有料番組の購入履歴等を格納するためのICカードを接続するためのICカードコネクタを有するデジタルテレビジョン受像機において、上記プログラムメモリ内のプログラムを、放送によって送られているアップデート用プログラムをダウンロードすることによって書き換える第1手段、および上記プログラムメモリ内のプログラムを書き換えるためのプログラム書き込み装置に、上記プログラムメモリ内のプログラムをICカードコネクタを介して転送する第2手段を備えており、上記プログラム書き込み装置は、アップデート用プログラムを記憶するための電気的書き換え可能な不揮発性メモリからなる

40 アップデート用プログラム記憶メモリおよび上記第2手段によって転送されてきた上記プログラムメモリ内のプログラムをアップデート用プログラム記憶メモリに書き込む手段を備えていることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施の形態について説明する。

【0011】〔1〕CSデジタル放送を受信する機能を有するデジタルテレビジョン受像機の構成の説明

【0012】図1は、CSデジタル放送を受信する機能を有するデジタルテレビジョン受像機の構成を示してい

る。

【0013】このデジタルテレビジョン受像機では、プログラムメモリ21として、書き換え可能なフラッシュメモリが用いられている。そして、このデジタルテレビジョン受像機は、次のような機能を備えている。

【0014】(1) 放送によって送られてくるアップデート用プログラムをダウンロードして、プログラムメモリの内容を書き換える機能

(2) プログラム書き込み装置によって、プログラムメモリ21の内容を書き換える機能

(3) プログラム書き込み装置によって、プログラムメモリ21の内容をプログラム書き込み装置内の書き込み可能な不揮発性メモリに転送させる機能

【0015】通信衛星(CS)を利用したCS放送波は、CSアンテナ1を介してCSチューナ2に送られ、高周波処理および復調が行われる。CSチューナ2からの出力はDEMUX回路3に送られ、パケットの復号が行われる。

【0016】DEMUX回路3において、パケットは、MPEGデータと番組案内情報等の付属情報とに分別される。DEMUX回路3によって分別されたMPEGデータは、AVデコーダ4に送られる。DEMUX回路3によって分別された番組案内情報等の付属情報は、システムコントローラ20に送られる。

【0017】システムコントローラ20は、この例では、フラッシュメモリからなるプログラムメモリ21、EEPROMからなる不揮発性メモリ22およびRAMからなる揮発性メモリ23を備えている。また、システムコントローラ20には、有料番組の購入履歴等が記憶されるICカード(図示略)が接続されるICカードコネクタ24が接続されている。

【0018】プログラムメモリ21には、システムコントローラ20のプログラムが記憶される。不揮発性メモリ22には、各種データが記憶される。揮発性メモリ23には、後述するダウンロードデータ、その他必要なデータが記憶される。

【0019】システムコントローラ20は、DEMUX回路3から送られた付属情報を、揮発性メモリ23に格納する。システムコントローラ20には、リモコン送信機12からのリモコン信号がリモコン受光器13を通して入力される。

【0020】システムコントローラ20は、CSチューナ2およびDEMUX回路3に選局のための情報等を送る。また、システムコントローラ20は、CS放送に対する番組ガイド、CS放送に対する各種設定画面などをCRT8にオンスクリーン表示させるためのOSD制御信号を、OSD表示回路14に送る。OSD表示回路14は、番組ガイド等の表示データを生成して、マルチプレクサ(合成回路)6に送る。

【0021】AVデコーダ4は、DEMUX回路3から

送られたMPEGデータを復調する。AVデコーダ4によって得られた映像信号は、映像処理回路5を介してマルチプレクサ6に送られる。マルチプレクサ6は、映像処理回路5から出力された映像データにOSD表示回路14から送られてきた表示データをスーパーインポーズ処理して、映像出力回路7に送る。映像出力回路7から出力された映像信号は、CRT8に送られる。

【0022】AVデコーダ4によって得られた音声信号は、音声処理回路9および音声出力回路10を介してスピーカ11に送られる。

【0023】[2] 放送によって送られてくるアップデート用プログラムをダウンロードしてプログラムメモリ21の内容を書き換える機能の説明

【0024】アップデート用プログラムが放送によって送出されているときには、システムコントローラ20は、付属情報に基づいてダウンロード制御テーブル(DC T:Download Control Table)を取得する。このダウンロード制御テーブルには、メーカID、モデルIDおよびバージョンIDが含まれている。

【0025】システムコントローラ20は、メーカIDおよびモデルIDが当該デジタルテレビジョン受像機に適合しているか否かを判定し、適合している場合には、バージョンIDが現在搭載されているプログラムのそれよりも新しいか否かを判別する。バージョンIDが現在搭載されているプログラムのそれよりも新しい場合には、ダウンロードを開始することが可能となる。

【0026】ダウンロードを開始させるためには、ユーザはリモートコントローラ(以下、リモコンという)を操作して、メニュー画面を呼びだし、ダウンロードメニューを選択する。ダウンロードメニューが選択された場合には、システムコントローラ20は、ICカードコネクタ24にICカードが接続されていることを確認すると、ダウンロード画面を表示させる。そして、ダウンロード画面においてユーザによってダウンロード開始指令が入力されたときに、ダウンロードが開始される。なお、ICカードコネクタ24にICカードが接続されていることの確認方法については、後述する。

【0027】図2は、ダウンロードが開始されたときにシステムコントローラ20によって実行される処理手順を示している。

【0028】書き換えプログラムのダウンロードが開始されると、揮発性メモリ23にプログラムメモリ21に格納すべき書き換えプログラムのデータ(バイナリーデータ)が格納される(ステップ1)。通常、このダウンロードに要する時間は10分程度である。

【0029】ダウンロードが完了すると、プログラムメモリ21の内容が消去される(ステップ2)。この後、プログラムの書き換え処理が実行される(ステップ3)。つまり、上記ステップ1において揮発性メモリ23に格納された書き換えプログラムのデータが、プログ

ラムメモリ21に順次書き込まれる。この後、再起動が行われる。

【0030】〔3〕プログラム書き込み装置によって、プログラムメモリ21の内容を書き換えさせる機能の説明

【0031】図3は、プログラム書き込み装置の構成を示している。

【0032】プログラム書き込み装置30は、ROMライタ31と、ROMライタ31をICカードコネクタ24に接続するためのICカードインターフェース32から構成されている。

【0033】ICカードコネクタ24に接続されるICカードは8つの端子を備えているので、一般的に、ICカードコネクタ24も8つの端子が接続される構成のものが用いられている。したがって、ICカードインターフェース32としても、通常の8つの端子を備えたものが用いられている。

【0034】ROMライタ31は、CPU41を備えている。CPU41は、その制御プログラム等を記憶したプログラムROM42、受像機に対するアップデート用プログラムを記憶するフラッシュROM43および必要なデータを記憶するRAM44を備えている。CPU41には、ICカードインターフェース32の他、LEDからなる3つの状態表示灯45、46、47およびモード切り替えスイッチ(SW)48が接続されている。

【0035】ROMライタ31の動作モードには、ROMライタ31によって、プログラムメモリ21の内容を書き換えるモード(以下、プログラム送信モードといふ)と、ROMライタ31によって、プログラムメモリ21の内容をROMライタ31内のフラッシュROM43に転送するモード(以下、プログラム受信モードといふ)がある。モード切り替えスイッチ(SW)48は、これらのモードを切り換えるために用いられる。

【0036】状態表示灯45は、動作モードがプログラム送信モードに設定されているときに点灯せしめられる。状態表示灯46は、動作モードがプログラム受信モードに設定されているときに点灯せしめられる。状態表示灯47は、各動作モードによる処理が完了したときに点灯せしめられる。

【0037】プログラム書き込み装置30によって、プログラムメモリ21の内容を書き換えさせる場合には、サービスマンは、ICカードコネクタ24からICカードを抜き取った後、図1に示すように、ROMライタ31の電源がオフとなっている状態で、ICカードコネクタ24にプログラム書き込み装置30のICカードインターフェース32を挿入する。

【0038】そして、ROMライタ31の電源がオフとなっている状態で、モード切り替えスイッチ48をプログラム送信モードに設定した後、ROMライタ31の電源を入れる。この際、状態表示灯45が点灯せしめられ

る。また、サービスマンは、受像機のリモコンを操作して、メニュー画面を呼びたし、ダウンロードメニューを選択する。これにより、プログラム書き換え指令が入力される。

【0039】一方、受像機内のシステムコントローラ20は、ダウンロードメニューが選択された場合(プログラム書き換え指令が入力された場合)には、①ICカードコネクタ24にICカードが接続されているのか、②ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム送信モードであるか、③ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム受信モードであるか、④ICカードコネクタ24にICカードもICカードインターフェース32も接続されていないかを判別する。この判別は、次のようにして行われる。

【0040】つまり、システムコントローラ20からICカードコネクタ24に対して、所定のコマンドを送出する。コマンドは、ICカードコネクタ24にICカードが接続されている場合には、ICカードに送られる。ICカードは、上記コマンドを受信すると、ICカードであることを示すステータスをシステムコントローラ20に送る。システムコントローラ20は、ICカードから送出された上記ステータスを受信した場合には、ICカードコネクタ24にICカードが接続されていると判別する。この場合には、ダウンロード画面に移行し、ダウンロード開始指令が入力されると、上記〔2〕で説明した放送によって送られているアップデート用プログラムのダウンロードが開始せしめられる。

【0041】ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム送信モードである場合には、システムコントローラ20からICカードコネクタ24に送出されたコマンドは、ROMライタ31に送られる。ROMライタ31は、上記コマンドを受信すると、ROMライタ31でありかつ動作モードがプログラム送信モードであることを示すステータスをシステムコントローラ20に送る。システムコントローラ20は、ROMライタ31から送出された上記ステータスを受信した場合には、ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム送信モードであると判別する。

【0042】ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム受信モードである場合には、ROMライタ31は、システムコントローラ20からのコマンドを受信すると、ROMライタ31でありかつ動作モードがプログラム受信モードであることを示すステータスをシステムコントローラ20に送る。システムコントローラ20は、ROMライタ31から送出された上

記ステータスを受信した場合には、ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム受信モードであると判別する。

【0043】なお、システムコントローラ20は、ICカードコネクタ24に対して所定のコマンドを送出しても、何らステータスの返答が無い場合には、ICカードコネクタ24にICカードおよびICカードインターフェース32のいずれも接続されていないと判別する。この場合には、ダウンロード画面には移行しない。

【0044】システムコントローラ20は、ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム送信モードであると判別したときには、システムコントローラ20の動作モードをROMライタによるプログラム書き換えモードに設定するとともに、ダウンロード画面を表示させる。そして、ダウンロード画面に基づいてサービスマンによってダウンロード開始指令が入力されると、システムコントローラ20は、ICカードコネクタ24に対してクロックの供給を開始する。

【0045】図4は、動作モードがプログラム送信モードに設定されている場合に、システムコントローラ20からクロックが入力された場合の、ROMライタ31のCPU41の動作を示している。

【0046】システムコントローラ20からのクロックが入力されると（ステップ11）、ROMライタ31からのデータ転送スピードを再設定するとともにデータリンクを確立する（ステップ12）。

【0047】そして、フラッシュROM43内に格納されているアップデート用プログラムを、セクタ単位で、システムコントローラ20に順次送出する（ステップ13）。システムコントローラ20は、送られてきたセクタ単位のデータを揮発性メモリ23に一時的に格納する。

【0048】そして、全てのセクタの送出が完了すると（ステップ14）、イレース指令をシステムコントローラ20に送出する（ステップ15）。システムコントローラ20は、このイレース指令を受信すると、プログラムメモリ21の内容を消去（イレース）させる。

【0049】この後、書き込み指令をシステムコントローラ20に送出する（ステップ16）。システムコントローラ20は、この書き込み指令を受信すると、揮発性メモリ23に格納されたアップデート用プログラムを、プログラムメモリ21に書き込む（ステップ16）。

【0050】この書き込みが終了した旨がシステムコントローラ20からROMライタ31のCPU41に通知されると、書き込みが終了したことを示す状態表示灯47を点灯させて（ステップ17）、今回の処理を終了する。なお、システムコントローラ20は、アップデート用プログラムのプログラムメモリ21への書き込みを完

了すると、再起動を行う。

【0051】【4】プログラム書き込み装置によって、プログラムメモリ21の内容をプログラム書き込み装置内の不揮発性メモリに転送させる機能の説明

【0052】プログラム書き込み装置30によって、プログラムメモリ21の内容をプログラム書き込み装置内のフラッシュROM43に転送させる場合には、サービスマンは、ICカードコネクタ24からICカードを抜き取った後、図1に示すように、ROMライタ31の電源がオフとなっている状態で、ICカードコネクタ24にプログラム書き込み装置30のICカードインターフェース32を挿入する。

【0053】そして、ROMライタ31の電源がオフとなっている状態で、モード切り換えスイッチ48をプログラム受信モードに設定した後、ROMライタ31の電源を入れる。この際、状態表示灯46が点灯せしめられる。また、サービスマンは、受像機のリモコンを操作して、メニュー画面を呼びたし、ダウンロードメニューを選択する。

【0054】一方、受像機内のシステムコントローラ20は、ダウンロードメニューが選択された場合には、ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム受信モードであることを確認する。この確認方法は上述したので、その説明を省略する。

【0055】システムコントローラ20は、ICカードコネクタ24にICカードインターフェース32が接続されておりかつROMライタ31の動作モードがプログラム受信モードであることを確認したときには、システムコントローラ20の動作モードをROMライタへプログラムを転送するモードに設定するとともに、ダウンロード画面を表示させる。そして、ダウンロード画面に基づいてサービスマンによってダウンロード開始指令が入力されると、システムコントローラ20は、ICカードコネクタ24に対してクロックの供給を開始する。

【0056】図5は、動作モードがプログラム受信モードに設定されている場合に、システムコントローラ20からクロックが入力された場合の、ROMライタ31のCPU41の動作を示している。

【0057】システムコントローラ20からのクロックが入力されると（ステップ21）、データリンクを確立する（ステップ22）。

【0058】そして、フラッシュROM43の内容を消去（イレース）させる（ステップ23）。イレースが完了したことが、ROMライタ31のCPU41からシステムコントローラ20に通知されると、システムコントローラ20は、プログラムメモリ21内に格納されているプログラムを、セクタ単位で、ROMライタ31のCPU41に順次送出する。

【0059】ROMライタ31のCPU41は、セクタ

単位のデータを受信すると(ステップ24)、フラッシュROM43に受信したデータを書き込む(ステップ25)。

【0060】そして、全てのセクタのデータに対する受信およびフラッシュROM43への書き込みが終了すると(ステップ26)、書き込みが終了したことと示す状態表示灯47を点灯させて(ステップ27)、今回の処理を終了する。

【0061】上記デジタルテレビジョン受像機では、放送によって送られてきたアップデート用プログラムに基づいて、プログラムメモリの内容を書き換えることができる他、プログラム書き込み装置30によって、プログラムメモリの内容を書き換えることができる。このため、工場での製造過程でのプログラム書き込みを失敗した場合、放送によって送られてきたアップデート用プログラムのダウンロードを失敗した場合に、サービスマンによるスタンドアロンの書き換えが容易に行えるようになる。

【0062】また、ICカードコネクタ24に、ICカードが接続されているか、プログラム書き込み装置が接続されているかの判別は、システムコントローラ20からICカードコネクタ24にコマンドを送り、それに接続されている機器から返されるステータスに基づいて行われているので、ICカードコネクタ24として特別なものを用いなくてもよい。

【0063】さらに、上記デジタルテレビジョン受像機では、プログラム書き込み装置30内のアップデート用プログラムを格納するための書き込み可能な不揮発性メモリ(フラッシュROM43)に、テレビジョン受像機内のプログラムメモリに格納されているプログラムを書き込むことができるので、テレビジョン受像機によって放送波から取得された最新のプログラムを、プログラム書き込み装置30内の不揮発性メモリに容易に書き込むことができるようになる。

【0064】

【発明の効果】この発明によれば、テレビジョン受像機によって放送波から取得された最新のプログラムを、ICカードコネクタを介してプログラム書き込み装置にダ

ウンロードすることにより、プログラム書き込み装置内の電気的書き込み可能な不揮発性メモリに書き込むことができる。したがって、プログラム書き込み装置に保持されているアップデート用プログラムを最新のアップデート用プログラムに容易に更新することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタルテレビジョン受像機の構成を示すブロック図である。

10 【図2】放送によって送られているアップデート用プログラムのダウンロードが開始されたときにシステムコントローラ20によって実行される処理手順を示すフローチャートである。

【図3】プログラム書き込み装置の構成を示すブロック図である。

【図4】動作モードがプログラム送信モードに設定されている場合に、システムコントローラ20からクロックが入力されたときの、ROMライタ31のCPU41の動作を示すフローチャートである。

20 【図5】動作モードがプログラム受信モードに設定されている場合に、システムコントローラ20からクロックが入力されたときの、ROMライタ31のCPU41の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

2 CSチューナ

3 DEMUX回路

20 システムコントローラ

21 プログラムメモリ

22 不揮発性メモリ

30 23 挥発性メモリ

24 ICカードコネクタ

30 プログラム書き込み装置

31 ROMライタ

32 ICカードインターフェース

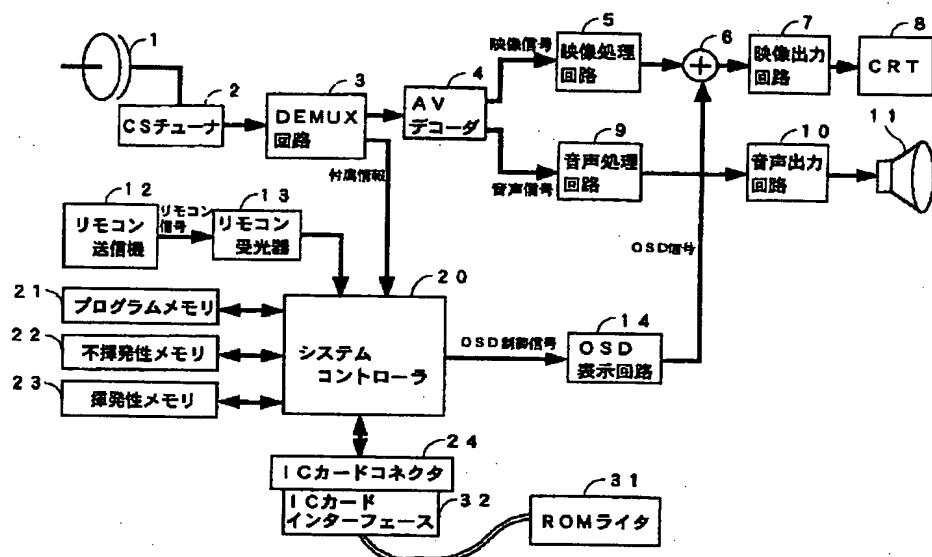
41 CPU

42 プログラムROM

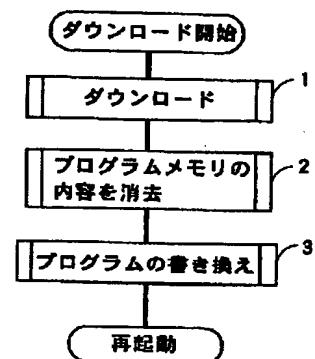
43 フラッシュROM

44 RAM

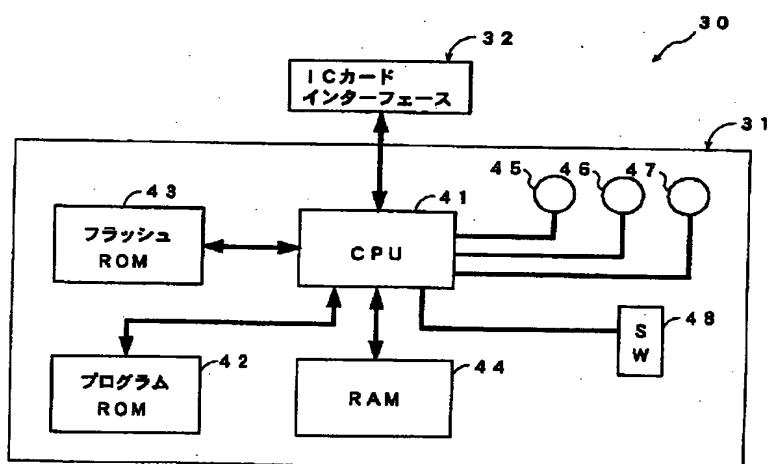
【図1】



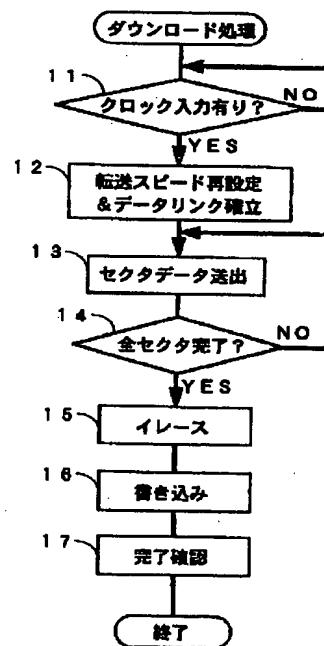
【図2】



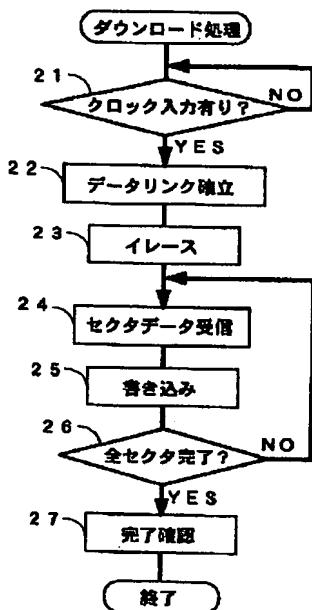
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H 04 N 17/00

識別記号

F I
H 04 N 7/00

テマコード(参考)
Z 5C064

F ターム(参考) 5B058 CA01 KA02 YA20
5B076 EB03
5C025 BA27 CA09 DA01 DA04 DA05
5C061 BB03 CC05
5C063 AA20 AB03 AB20 CA40 DA07
DA13 DA20 DB10
5C064 BA01 BA07 BB01 BB10 BD08
BD09 BD16 DA01